

Список литературы: 1. В.И. Саенко, В.А. Биканов, И.А. Саенко. Метод классификации web-ориентированных информационных систем // Радиоэлектроника и информатика. 2006. №1. С.78-87. 2. В.И. Саенко, Т.А. Коленцева. Про один из методов синтеза функциональной структуры web-ориентированных информационных систем на основе классов эталонов. // Радиоэлектроника и информатика. 2006. №3. с.82-86. 3. ChuanSheng Zhou. Research and Application of Data-Driven in Web System Design. Advances in Computer Science and Education. Advances in Intelligent and Soft Computing Volume 140, 2012, pp 55-61. 4. Eun-ser Lee, Sun-myoungh Hwang. Design and Implementation of Web Security Access Control System for Semantic Web Ontology. [Intelligent Control and Automation](#). Lecture Notes in Control and Information Sciences Volume 344, 2006, pp 1090-1095. 5. Jung Byung-Kwon, Kim Dong-Soo, Yoon Seok-Min, Shin Gyu-Sang, [Hwang Chong-Sun](#). Development and application of a model for analysis and design phases of Web-based system development. Science in China Series F: Information Sciences. August 2003, Volume 46, Issue 4, pp 241-249

Надійшла до редколегії 30.04.2013

УДК 004.78

Метод оценивания оптимальности проектирования информационного сервиса / В. И. Саенко, Т. А. Коленцева // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Х: НТУ «ХПІ», – 2013. - № 26 (999). – С.65-72. – Бібліогр.:5 назв.

У статті розглядається задача оцінювання оптимальності проектування інформаційного сервісу, що заснований на формуванні оцінки розбіжностей в проектуванні сервісу, шляхом порівняння його наявної функціональної структури з очікуваною. Результатом є набір даних, в якому міститься інформація про відсутні функції розглянутого інформаційного сервісу. Правильність отриманого рішення підтверджується на прикладі.

Ключові слова: комп'ютерні мережі, інформаційний сервіс, проектування.

We consider the problem of estimation of optimal design of the information service, which is based on the formation of evaluating differences in the design of the service. We compare the actual functional structure of information service and the expected result. The result is a set of data, which contains information about the missing functions of actual information service. The correctness of the solution is confirmed by example.

Keywords: computer networks, information service, design.

УДК 004.416.6

В. Д. ШИПУЛІН, канд. техн. наук, проф., ХНУМГ, Харків;

О. В. БЛОКОНЄВА, студентка, ХНУМГ, Харків

ГІС-ПІДТРИМКА УПРАВЛІННЯ ОРЕНДОЮ НЕРУХОМОГО МАЙНА

Метою дослідження є визначення шляхів обґрунтування методологічних підходів до аналізу процесів розвитку ринку оренди нерухомого майна та практичного застосування цих методів у програмному середовищі ГІС.

Ключові слова: оренда, нерухоме майно, оцінка, бази даних, геоінформаційні системи.

Вступ. В цей час в Україні відбувається активне формування ринку нерухомості, який відображає всі проблеми економіки та характеризується нерівномірним розвитком окремих її сегментів, незавершеною законодавчою базою, невисокою платоспроможністю громадян та низьким інвестиційним потенціалом юридичних осіб. Ці та ряд інших проблем спонукають до більш глибокого дослідження основ ринкової економіки, їх впливу на економічний розвиток – виробництво, розподіл і споживання. Зокрема в роботі більшої уваги надано орендним правовідносинам. Велика частка важливих для даних правовідносин аспектів регулюється саме практикою, через що дуже важливо постійно узагальнювати її і знаходити правильні відповіді для ринку.

Інститут оренди (як комерційної, так і житлової) тільки розвивається в нашому суспільстві і з розвитком ринку нерухомості та його нових сегментів, він буде

© В. Д. ШИПУЛІН, О. В. БЛОКОНЄВА, 2013

набувати все більш і більш важливе значення для всіх його гравців, для яких оренда є важливим інструментом, що забезпечує прибутковість об'єкта нерухомості на необхідному для обслуговування рівні.

Особливої ваги набуває й встановлення механізмів стимулювання розвитку ринку нерухомості, котрий здатен справити вплив на майбутній розвиток чи занепад економіки. Процеси функціонування ринку нерухомості постійно перебувають у центрі уваги науковців. В більшості випадків вони досліджують окремі аспекти проблеми, пов'язані, в першу чергу, з управлінням комерційною нерухомістю, визначенням її вартості, аналізом інвестиційних особливостей окремих ринкових сегментів.

Вирішення питань обґрунтування механізмів стимулювання розвитку ринку оренди нерухомості на сучасному етапі вимагає комплексного підходу, врахування розвитку як суб'єктів, так й об'єктів ринку, інфраструктури, впливу законодавчо-нормативної бази, податкових та інших механізмів на його формування [1].

Постановка проблеми. Однією з важливих передумов підвищення ефективності оренди, вдосконалення управління нею й обґрунтованого прогнозування надходження орендної плати є аналіз ринку об'єктів оренди.

Український ринок об'єктів оренди – досить різномірний і масштабний. Оскільки кількість нежитлої нерухомості об'єктивно обмежена і значна її частина лишається в комунальній і державній власності, на неї є стабільний попит з боку підприємницьких структур.

Найбільш поширена – оренда прибудованих приміщень у жилих будинках з метою використання їх під заклади торгівлі, громадського харчування, офіси.

Проектною частиною являється саме розрахунок експертної оцінки для управління орендою нерухомого майна за допомогою геоінформаційних систем (ГІС). Розвиток ГІС було пов'язане з бурхливим розвитком інформаційних технологій у цілому й, у першу чергу, з розвитком апаратної бази. Сьогодні популярність ГІС розуміється тим, що до 85% всіх існуючих у світі баз даних (БД) містить географічну інформацію, використовуючи яку можна прив'язати й всі інші дані до карти й одержати якісно нові можливості для аналізу.

Саме в програмному середовищі ГІС може бути здійснений простий візуальний аналіз інформації пов'язаний з нерухомістю і з використання різних інструментів аналізу, доступних в програмному продукті ArcGIS 10.1, обраного саме для реалізації даного проекту. У даній програмі можна відобразити певну інформацію щодо об'єктів нерухомості, засновану на параметрах, що дозволить виконати подальший аналіз, внесення додаткової атрибутивної інформації, виконання запитів щодо об'єкту нерухомості, вирішення оціночних задач та рішення управлінських питань у сфері нерухомого майна.

Представлення просторової інформації та створення бази геоданих об'єктів нерухомості. Моделі даних ГІС описують інформацію, необхідну для ефективної комп'ютерної обробки географічних об'єктів. В ГІС найбільш уживані моделі даних для певних областей застосування: векторні, растрові, тріангуляційні й інші моделі даних (табл. 1).

Ряд моделей даних представлений у сімействі продуктів фірми ESRI підтримує дві основні географічні моделі даних: геореляційну модель і об'єктно-компонентну модель.

Модель геоданих – це інструментальна основа для конструювання користувальницької моделі ГІС (рис.1) з використанням об'єктних компонентів,

орієнтованих на велику кількість користувачів і застосування спеціальних моделей.

Таблиця 1 - Моделі даних для різних областей застосування

| МОДЕЛЬ ДАНИХ | ЗАСТОСУВАННЯ |
|--|--|
| САПР (CAD) | Інженерне проектування |
| Графічна (нетопологічна) | Просте картирування |
| Растрові зображення | Обробка зображень |
| Растрова / ГРІД | Просторовий аналіз і моделювання |
| TIN | Аналіз і моделювання місцевості / поверхні |
| Геореляційна | Обробка геоданих по геометричних об'єктах |
| Об'єктна | Обробка геоданих по настроєних об'єктах з "поводженням" |
| Об'єктно-компонентна ("геобаз даних") | Розширювані засоби обробки геоданих по настроєних об'єктах з "поводженням" |

База геоданих являє собою сховище географічних даних, реалізованих на основі різних реляційних баз даних. Всі елементи бази геоданих управляються через стандартні таблиці СУБД із використанням стандартних типів даних SQL.

Для створення бази геоданих об'єктів нерухомості, потрібно структурувати інформацію, яка міститься в технічних і нормативних документах на об'єкт.

Наступним етапом після проведення збору та вивчення вихідних даних є аналіз та зведення даних у єдину систему ГІС. Для подальшої роботи з даними, зокрема створення тематичних шарів, було обрано програмний продукт ArcGIS 10.1 by ESRI, оскільки ArcGIS дозволяє розвивати інформаційну систему від простого до складного, інтегрувати географічні дані з традиційними базами даних.

Таким чином, на підставі аналізу вихідних даних, за допомогою програмного забезпечення ArcGIS 10.1 у форматі *.shp були створені тематичні шари і скомпонована векторна карта міста (рис. 2).

База геоданих складається з набору даних Data. Набір даних

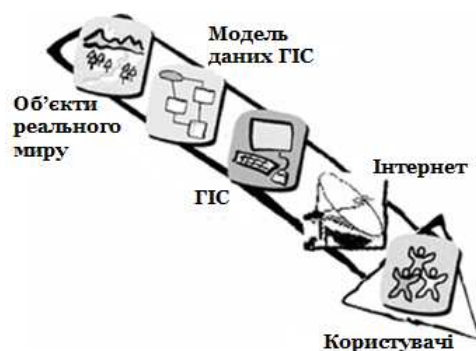


Рис. 1 – ГІС – моделювання

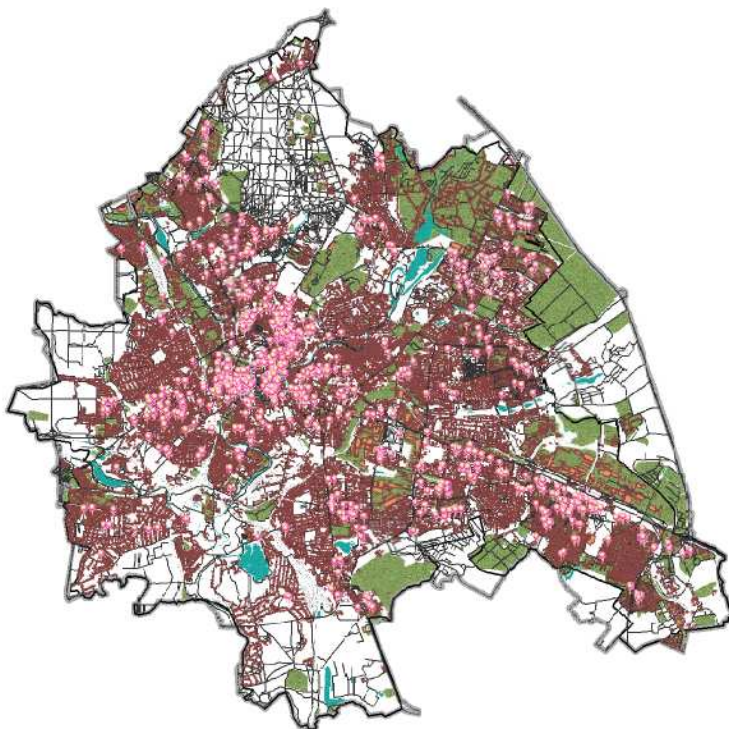


Рис. 2 – Карта міста Харкова з об'єктами нерухомості, які знаходяться в оренді

Data складається з шарів: adm_zone, boundary, build_orenda, buildings, landuse, orient_dist, railway_st_line, railway_st_point, streets, underground, water, zone_km2. Також база геоданих містить таблиці, що пов'язані із шаром buildings, build_orenda і zone_km2.

Компонентна модель ArcObjects. ArcObjects - робоча оболонка для ArcGIS Desktop, ArcGIS Engine, and ArcGIS Server. Колекція об'єктів ArcObjects перебуває в меню, що використовується, щоб виконати завдання в ArcGIS. Ці об'єкти дозволяють розробникам програмного забезпечення одержувати доступ до даних і виконувати завдання з погляду програми (рис. 3).

ArcObjects складається з об'єктів і класів. Об'єкт представляє просторовий об'єкт, такий, як дорога або вулиця. У базі геоданих об'єкт відповідає рядку в таблиці, і атрибути об'єкта утримуються в стовпцях. У класі ArcObjects можуть бути убудовані інтерфейси, властивості і методи [2].

Наступні два рядки показують як, створити змінну, котра буде посилатися на існуючий клас в ArcObjects:

```
Dim pField As IFieldEdit
```

```
Set pField = New Field
```

Перший рядок повідомляє pField як змінну інтерфейсу IFieldEdit. Другий рядок створює новий об'єкт, повідомляючи, що pField є нащадком метакласа.

VBA нечутливий до регістра, але таке написання змінних полегшує роботу й читаність коду.

```
Dim pMxDoc As IMxDocument
```

```
Dim pMap As IMap
```

```
Dim pFeatureLayer As IFeatureLayer
```

```
Set pMxDoc = ThisDocument
```

```
Set pMap = pMxDoc.FocusMap
```

```
Set pFeatureLayer = pMap.Layer(0)
```

Dim повідомляє pMxDoc, як об'єкт інтерфейсу IMxDocument, pMap об'єкт IMap, і pFeatureLayer об'єкт IFeatureLayer. Перше застосування Set призначає ThisDocument на pMxDoc. ThisDocument - убудоване ім'я об'єкта MxDocument, Таким чином, ми одержуємо доступ до відкритої карти ArcMap, до поточного документа. ThisDocument є документом застосування ArcMap. Друге застосування Set призначає FocusMap, тобто, установлює фокус поточного документа карти на pMap. Третє Set призначає Layer (0) або верхній шар на карті pFeatureLayer [3].

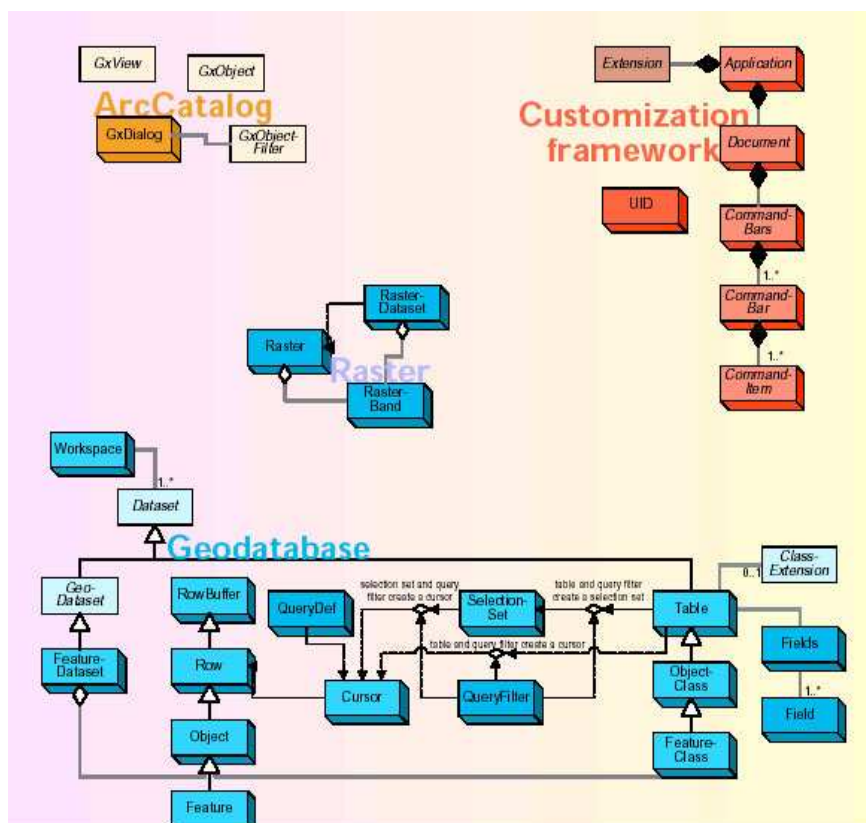


Рис. 3 - Спрощена структура деяких підсистем

Розробка ГІС-застосунка для розрахунку експертної оцінки нерухомості за допомогою ArcObjects. За допомогою VBA створено форми для вводу даних про об'єкт нерухомості (рис.4). При аналізі методології оцінки нерухомого майна було визначено два підходи: витратний і дохідний. У зв'язку з цим, було проаналізовано, які коефіцієнти будуть потрібні для розрахунків.

Рис. 4 – Форма для розрахунку експертної оцінки: а– вкладка «Загальні характеристики», б– вкладка «Технічні характеристики», в– вкладка «Витратний підхід», г– вкладка «Дохідний підхід», д– вкладка «Висновки»

Приклад програмного коду: для знаходження об'єкту на карті при вводі адреси у форму (рис.4, а) застосовується наступний код:

```
'знаходження вулиці і номеру будинка
Public Sub CommandButton12_Click()
'описання змінних
Dim Adress As String
Dim pDoc As IMxDocument
Dim pMap As IMap
```

```

Dim BuildingsLayer As IFeatureLayer
Dim LayerName As String
Dim BuildingsFields As IFields
Dim BuildingsFC As IFeatureClass
Dim Buildings As IFeature
Dim pCursor As IFeatureCursor
Dim AdressField As String
'посилання на адресу
Adress = CStr(TextBox66)
Set pDoc = ThisDocument
Set pMap = pDoc.FocusMap
Set BuildingsLayer = pMap.Layer(1)
Set BuildingsFC = BuildingsLayer.FeatureClass
Set BuildingsFields = BuildingsFC.Fields
'посилання на пошук адреси в таблиці
AdressField = CStr(BuildingsFields.FindField("NAME"))
'описання змінних для виділення результату на карті
Dim pSelection As IFeatureSelection
Dim pQFilter As IQueryFilter
Dim pAV As IActiveView
'виділення полігональних об'єктів
Set pSelection = BuildingsLayer
Set pAV = pDoc.FocusMap
Set pQFilter = New QueryFilter
'оновлення фільтру
pQFilter.WhereClause = "NAME = '" & Adress & "'"
'виділення результату на карті, оновлення фільтру
pSelection.SelectFeatures pQFilter, esriSelectionResultNew, False
pAV.PartialRefresh esriViewGeoSelection, Nothing, Nothing
'приближення до виділеного об'єкту
Dim pCmdItem As ICommandItem
Set pCmdItem =
Application.Document.CommandBars.Find(arcid.Query_ZoomToSelected)
pCmdItem.Execute
pMap.MapScale = 2500
pDoc.ActiveView.Refresh
End Sub

```

ГІС-застосунок компонує всі введені та розраховані дані в єдиний висновок (рис.4, д) і експортує до MS Word, що являється дуже зручним для оцінювача у формуванні звітних документів з експертної оцінки.

Для швидкого доступу до форми розрахунку експертної оцінки, а також до бази даних об'єктів нерухомості передбачена панель інструментів (рис.5.).

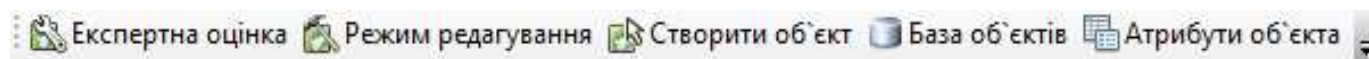


Рис. 5 – Панель інструментів «Робота з об'єктами нерухомості»

Висновок. Застосування ГІС дає додаткові переваги організаціям у наукових і прикладних сферах діяльності. Зростає кількість корпоративних ГІС-рішень та ІТ-

стратегій, складовою частиною яких є ГІС [4]. Із зростаючим попитом на ГІС пропонується розробка ГІС-застосування для автоматизації та візуалізації проведення експертної оцінки для встановлення плати за оренду нерухомого майна.

Робота із ГІС-застосуванням дозволить прискорити процес оцінювання об'єкту нерухомості. Можливості системи, на базі якої створено ГІС-застосування дають користувачеві всі необхідні умови для безпечного зберігання та доповнення баз геоданих про об'єкти нерухомості, які знаходяться в оренді.

Таким чином, впровадження у роботу даного ГІС-застосування на базі ArcGIS 10.1 by ERSI дозволить полегшити процес оцінювання, формування звітів і підвищити якість роботи оцінювача нерухомого майна.

Список літератури: 1. *Завора Т.* Ринок нерухомості та особливості його функціонування на загальнодержавному та регіональному рівнях в Україні // Економіст. – 2006. - №10. - 40-43 с. 2. EDN Documentation Library [Електронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edndoc.esri.com> 3. *Kang-Tsung Chang.* ArcObjects with VBA. - Taylor & Francis Group, 2008. – pp. 18-19 4. *Гохман В. В.* ГИС, ГИС, ГИС...//ArcReview. - 2008. - №4. – 2 с.

Надійшла до редколегії 20.04.2013

УДК 004.416.6

ГІС-підтримка управління орендою нерухомого майна/ В. Д. Шипулін, О. В Білоконєва // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Х: НТУ «ХПІ», – 2013. - № 26 (999). – С.72-78 . – Бібліогр.: 4 назв.

Целью исследования является определение путей обоснования методологических подходов к анализу процессов развития рынка аренды недвижимого имущества и практического применения этих методов в программной среде ГИС.

Ключевые слова: аренда, недвижимое имущество, оценка, базы данных, геоинформационные системы.

Research objective is determination of ways of a substantiation of methodological approaches to the analysis of developments of the market of rent of real estate and practical application of these methods in software environment GIS.

Keywords: rent, real estate, an estimation, databases, geoinformation systems.

УДК 665.25

А. В. ВОВК, канд. техн. наук, доц., ХНУРЭ, Харьков;

А. В. БЕЛЬЧЕВА, ассистент, ХНУРЭ, Харьков;

И. В. ТРИШИНА, студентка, ХНУРЭ, Харьков

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕИЗДАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ДОРЕВОЛЮЦИОННЫХ КНИГ

В данной работе исследуется технология переиздания на примере дореволюционных книг с целью ее усовершенствования. Приведена классическая схема переиздания. Предложена новая технологическая схема.

Ключевые слова: Переиздание, технология, репринт, сканирование, цветокоррекция, образ издания.

Введение. Одной из важных проблем современности является малая доступность библиотечных фондов для потенциальных читателей. Особенно это касается старинных книг и рукописей, которые сегодня стали редкостью. Учитывая несовершенство способов хранения информации, многие книги находятся на грани исчезновения. В этом случае решением проблемы доступности является введение источников в научный оборот, для этого осуществляется их копирование и переиздание.